

Metody destrukcyjne w ambulatoryjnym leczeniu krwawień macicznych

Destructive methods in uterine bleeding outpatient treatment

Antoni Basta, Robert Jach, Paweł Basta, Artur Ludwin

Katedra Ginekologii i Położnictwa, Klinika Ginekologii i Onkologii, *Collegium Medicum*, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie;
kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Antoni Basta

Przegląd Menopauzalny 2010; 4: 240–244

Streszczenie

Wprowadzenie w latach 80. ubiegłego stulecia ablacji jako nowej techniki leczenia zachowawczego krwawień macicznych spowodowanych nieprawidłowym rozrostem endometrium znacząco ograniczyło odsetek histerektomii wykonywanych z tego powodu. Metoda ta zyskuje coraz więcej zwolenników.

Ablacja endometrium przy użyciu histeroskopii dotyczy trzech sposobów usuwania endometrium, które są określane jako techniki pierwszej generacji. Są to: przeszzykowa resekcja endometrium, destrukcja endometrium elektrodą obrotową i destrukcja endometrium przy użyciu lasera.

W oparciu o materiał własny histeroskopowej ablacji endometrium, obejmujący 876 przypadków histeroskopowej resekcji endometrium i 51 przypadków destrukcji endometrium przy użyciu elektrody obrotowej, przedstawiono doświadczenia i obserwacje oraz skuteczność tych zabiegów.

W latach 90. ubiegłego stulecia zaczęto wprowadzać metody wykorzystujące różne rodzaje energii do destrukcji endometrium, określane jako techniki ablacji drugiej generacji. Są to: termiczne balony śródmaciczne (*system therma choice*), metoda wodno-termiczna (*system hydroterm*), wieloelektrodowy system balonowy, metoda mikrofalowa, krioablacja endometrium oraz endometrialna wewnątrzmaciczna terapia laserowa. Warunkiem stosowania tych metod jest wykluczenie atypii endometrium i możliwość następowej kontroli lekarskiej. Najbardziej powszechną metodą ablacji endometrium drugiej generacji jest *system therma choice*.

Mimo że najskuteczniejszą metodą jest histeroskopowa resekcja endometrium, to jednak techniki destrukcyjne są łatwiejsze do wykonania, mniej inwazyjne i powodują mniejszą liczbę powikłań.

Słowa kluczowe: ablacja endometrium, resekcja endometrium, destrukcja endometrium

Summary

Introduction of the ablation, in the 1980s, as a new technique of conservative management of metrorrhagia due to endometrial hyperplasia has significantly decreased the percentage of hysterectomies and is gaining more attention.

Endometrial ablation with the use of hysteroscopy refers to three methods of endometrial removal, which are defined as the first generation techniques. This group comprises transcervical endometrial resection, endometrial destruction with the revolving electrode and the laser endometrial destruction.

Based on our own hysteroscopic endometrial ablation material, which comprises 876 cases of hysteroscopic endometrial resection and 51 cases of endometrial destruction by the revolving electrode, our observations, experience and the efficacy of these procedures have been discussed.

In the 1990s new methods using different types of energy for endometrial destruction, known as the second generation techniques, were introduced. This group consists of thermal intracavitary balloons (ThermaChoice System), hydro-thermic method (Hydrotherm System), multielectrode balloon system, microwave method, endometrial cryoablation and endometrial intrauterine laser therapy. These methods may be used provided that endometrial atypia had been excluded and a regular follow-up is possible. The most common method of endometrial ablation is one of the second generation techniques: ThermaChoice System.

Although hysteroscopic endometrial resection is the most efficient method, the destructive methods are less invasive, easier to perform and involve fewer complications.

Key words: endometrial ablation, endometrial resection, endometrial destruction

Na kilka milionów wykonywanych rocznie w świecie operacji wycięcia macicy w dość znacznym odsetku powodem tego zabiegu jest nieprawidłowe krwawienie maciczne (*dysfunctional uterine bleeding* – DUB). Dotyczy to głównie przypadków krwawień spowodowanych łagodnym rozrostem endometrium bez atypii komórkowej, które nie ustępuje po leczeniu hormonalnym albo w przypadkach, w których nie można zastosować leczenia hormonalnego lub jest ono nieakceptowane przez pacjentkę.

Na skutek przedłużającego się krwawienia dochodzi do wtórnej anemii, która zaburza szeroko pojętą jakość życia kobiet. W przypadkach tych tradycyjnym sposobem leczenia był zabieg chirurgiczny polegający na wycięciu macicy [1]. Chociaż dolegliwości te dotyczą najczęściej kobiet w okresie okołomenopauzalnym, to jednak usunięcie macicy przez dużą część kobiet jest trudne do zaakceptowania. Stąd pojawienie się pod koniec ubiegłego stulecia oszczędzającego macicę leczenia operacyjnego, opartego na technice histeroskopowej, spotkało się z akceptacją zarówno lekarzy ginekologów, jak i pacjentek [2]. Metoda ta określana jako ablacja lub destrukcja endometrium polega na jego usunięciu lub zniszczeniu. W większości przypadków zabiegi te można wykonywać w ramach chirurgii jednego dnia w oparciu o hospitalizację ambulatoryjną. Warunkiem stosowania ablacji, zwłaszcza technik destrukcji endometrium, jest konieczność wykluczenia atypii komórek endometrialnych.

Ablacja endometrium wykonywana przy użyciu histeroskopii [2–5] obejmuje 3 sposoby usunięcia endometrium, określane jako techniki pierwszej generacji (*first generation endometrial ablation technology* – FEAT).

Sposoby ablacji endometrium przy użyciu histeroskopu to:

- przeszzyjkowa resekcja endometrium (*transcervical resection of endometrium* – TCRE),
- destrukcja endometrium elektrodą obrotową (*reollerball ablation* – RBA),
- destrukcja endometrium przy użyciu lasera (*endometrial laser ablation* – ELA).

Przeszzyjkowa resekcja endometrium

Wykonana po raz pierwszy w latach 80. ubiegłego stulecia przez De Charneya histeroskopowa ablacja endometrium, polegająca na resekcji endometrium przy użyciu

resektoskopu, zapoczątkowała wykorzystanie tej metody w leczeniu nieprawidłowych krwawień macicznych.

Obecnie TCRE przy użyciu resektoskopu jest najczęściej stosowaną w Polsce, a także w Europie metodą ablacji [6]. Jedynie ta metoda ablacji pozwala na uzyskanie materiału biologicznego do badania histopatologicznego, co stanowi jej niewątpliwą zaletę.

Począwszy od 1996 r., kiedy to w Klinice Ginekologii i Onkologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego została zapoczątkowana histeroskopowa ablacja endometrium, do końca 2009 r., czyli w ciągu 13 lat, wykonano 876 histeroskopowych resekcji endometrium z użyciem resektoskopu i w 51 przypadkach destrukcję endometrium przy użyciu elektrody obrotowej.

Najczęstszym wskazaniem zarówno do resekcji endometrium (48,2%), jak i destrukcji endometrium elektrodą obrotową (35,3%) było nieprawidłowe krwawienie maciczne po nieskutecznym leczeniu farmakologicznym u kobiet, które zakończyły swoje plany prokreacyjne. Kolejnym wskazaniem do resekcji endometrium resektoskopem w naszej Klinice była chęć zachowania macicy przez kobiety z nieprawidłowym krwawieniem macicznym, kwalifikujące się do zabiegu operacyjnego (24,4%), a także przeciwwskazania do leczenia farmakologicznego nieprawidłowych krwawień macicznych (20,4%).

Natomiast kolejnymi wskazaniami do destrukcji endometrium elektrodą obrotową w przypadku nieprawidłowych krwawień macicznych było wysokie ryzyko chirurgicznej histerektomii (27,5%) oraz przeciwwskazania do leczenia farmakologicznego (23,5%).

Pozostałe wskazania odgrywały mniejszą rolę i występowały znacznie rzadziej (tab. I).

Dość duży odsetek kobiet z wysokim ryzykiem chirurgicznej histerektomii jako wskazanie do destrukcji endometrium elektrodą obrotową wynika z charakteru tego zabiegu, tj. krótkiego czasu jego trwania oraz niskiego odsetka powikłań.

Przedział wieku, czas trwania zabiegu operacyjnego oraz długość hospitalizacji zobrazowano w tab. II, a powikłania operacyjne i skuteczność leczenia w tab. III i IV. Natomiast porównanie średniego czasu trwania histeroskopowej resekcji endometrium przy użyciu resektoskopu, destrukcji endometrium przy użyciu elektrody obrotowej oraz histerektomii zobrazowano na ryc. 1.

Tab. I. Wskazania do histeroskopowej ablacji endometrium

Rodzaj zabiegu	n	1. (n%)	2. (n%)	3. (n%)	4. (n%)	5. (n%)
resekcja endometrium resektoskopem	876	422 (48,2)	179 (20,4)	49 (5,6)	214 (24,4)	12 (1,4)
destrukcja endometrium elektrodą obrotową	51	18 (35,3)	12 (23,5)	3 (5,9)	4 (7,8)	14 (27,5)

1. nieprawidłowe krwawienia maciczne po nieskutecznym leczeniu farmakologicznym

2. przeciwwskazania do leczenia farmakologicznego u kobiet z nieprawidłowym krwawieniem macicznym

3. brak akceptacji leczenia hormonalnego u kobiet z nieprawidłowym krwawieniem macicznym

4. chęć zachowania macicy u kobiet z nieprawidłowym krwawieniem macicznym kwalifikujących się do leczenia operacyjnego

5. wysokie ryzyko chirurgicznej histerektomii u kobiet z nieprawidłowym krwawieniem macicznym

Tab. II. Wiek kobiet, czas trwania histeroskopowej resekcji i destrukcji endometrium oraz długość hospitalizacji

Rodzaj ablacji	n	Przedział wieku	Czas trwania zabiegu (min)				Czas hospitalizacji (godz.)		
			< 30 (n%)	35–45 (n%)	45–60 (n%)	> 60 (n%)	< 24 (n%)	24–48 (n%)	> 48 (n%)
resekcja endometrium resektoskopem	876	36–58	229 (26,1)	411 (46,9)	180 (20,5)	56 (6,4)	793 (90,5)	81 (9,2)	2 (0,3)
destrukcja endometrium elektrodą obrotową	51	44–54	38 (74,5)	13 (25,5)	–	–	51 (100)	–	–

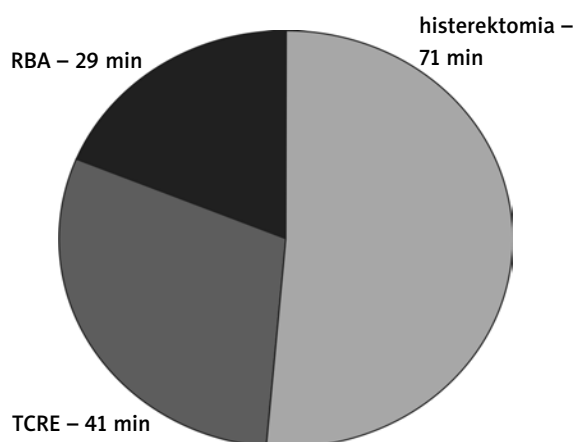
Tab. III. Powikłania

Rodzaj ablacji	n	Rodzaj powikłania												suma	
		uszkodzenie ściany macicy		uszkodzenie ściany macicy i jelita		krwawienie śródoperyacyjne		krwawienie pooperacyjne		infekcja pooperacyjna		zespół przewodnienia			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
resekcja endometrium pętlą elektryczną	876	8	0,9	1	0,1	12	1,4	9	1,1	5	0,6	–	–	35,4	4,0
destrukcja endometrium elektrodą obrotową	51	–	–	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	1	1.9

Tab. IV. Skuteczność leczenia

Rodzaj ablacji	n	Całkowite ustąpienie krwawienia lub przywrócenie prawidłowego cyklu miesięcznego		Częściowe ustąpienie krwawienia		Ustąpienie krwawienia i nawrót		Brak wyraźnej poprawy	
		n	%	n	%	n	%	n	%
resekcja endometrium pętlą elektryczną	876	694	79,2	104	11,8	32	3,7	46	5,3
destrukcja endometrium elektrodą obrotową	51	31	60,7	9	17,6	4	7,9	7	13,8

Jak wynika z tab. II, histeroskopową ablację endometrium wykonano u kobiet w wieku 36–58 lat. W większości, tj. w 797 przypadkach (85,7%) były to kobiety w okresie okołomenopauzalnym.

**Ryc. 1.** Porównanie średniego czasu trwania TCRE, RBA i histerektomii

Czas trwania resekcji endometrium z użyciem pętli elektrycznej w najwyższym odsetku, bo 46,9% przypadków, wynosił 30–45 min, w 26,1% przypadków do 30 min, w 20,5% przypadków 45–60 min i tylko w 6,4% przypadków powyżej 60 min.

Natomiast czas trwania destrukcji endometrium elektrodą obrotową w najwyższym odsetku, tj. 74,5% przypadków wynosił do 30 min i tylko w 25,5% przypadków 30–45 min (tab. II).

Z porównania średniego czasu trwania zabiegu wynika, że średni czas trwania destrukcji endometrium elektrodą obrotową wynosił 29 min, a resekcja endometrium resektoskopem 41 min, natomiast histerektomii prostej wykonywanej z tych samych wskazań 75 min.

Czas hospitalizacji w przypadkach destrukcji endometrium elektrodą obrotową wynosił od kilku do kilku nastu godzin i w żadnym przypadku nie przekraczał 24 godzin.

Natomiast czas hospitalizacji u pacjentek z resekcją endometrium przy użyciu resektoskopu w 90,5% przypadków nie przekraczał doby, w 9,2% przypadków wynosił 2 doby i tylko w 2 przypadkach powyżej 2 dób.

Średni czas hospitalizacji pacjentek, u których wykonuje się histerektomię prostą, w Klinice Ginekologii i Onkologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego wynosi 4,5 doby.

Stąd zabiegi ablacji endometrium w przypadku krwawień macicznych związanych z rozrostem endometrium bez atypii są znacznie korzystniejsze z punktu widzenia ekonomicznego, ale mają także pozytywny efekt psychologiczny związany z krótszą hospitalizacją i mniejszym urazem. U wielu z tych kobiet nie bez znaczenia jest fakt zachowania macicy, co ma niezwykle pozytywny wpływ na ich stan psychiczny.

W początkowym okresie po wprowadzeniu tych zabiegów do chirurgii ginekologicznej w celu zmniejszenia grubości endometrium, a więc skrócenia czasu zabiegu i zmniejszenia utraty krwi, stosowano, podobnie jak inni autorzy, farmakologiczne przygotowanie do histeroskopowej resekcji lub destrukcji analogii GnRH – zwykle Zaladex lub progestageny [7–10]. W większości kobiety bardzo źle reagowały na Zaladex, a progestageny w wielu przypadkach powodowały obrzęk podścieliska endometrium i zwiększenie unaczynienia, co czasami utrudniało zabieg [11]. Wieloletnie obserwacje w Klinice Ginekologii i Onkologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego wykazują, że czas zabiegu i jego efekt zależą głównie od doświadczenia operatora.

W analizowanym materiale czas resekcji endometrium w większości przypadków (73%) nie przekraczał 45 min. W zapobieganiu przewodnienia (*overload fluid syndrom*) obok zachowania zasady nieprzekraczania ciśnienia irygacji > 120 mm Hg duże znaczenie ma czas zabiegu operacyjnego. Im jest on dłuższy, tym większe ryzyko tego powikłania.

Na ponad 900 zabiegów histeroskopowej resekcji i destrukcji endometrium nie zaobserwowano ani jednego przypadku tego powikłania. Jedynie w 6,4% przypadków czas zabiegu resekcji endometrium przekraczał 60 min i dotyczył lekarzy z małym doświadczeniem w zabiegach histeroskopowych.

Znacznie krótszy czas dotyczył wykonywania zabiegów histeroskopowej destrukcji endometrium i w porównaniu z resekcją charakteryzował się mniejszą liczbą powikłań, jednak efekt histeroskopowej destrukcji był gorszy.

Pełny efekt terapeutyczny po zabiegach destrukcji endometrium osiągnięto w 60,7% przypadków, a po zabiegach resekcji w 79,2% (tab. IV). Odsetek powikłań histeroskopowej resekcji dotyczył 40%, a histeroskopowej destrukcji endometrium 1,9% przypadków. Najcięższe powikłanie histeroskopowej resekcji endometrium to perforacja ściany macicy, która miała miejsce w 8 przypadkach i w 1 przypadku perforacja ściany macicy i jelita. Takich powikłań nie obserwowano w przypadkach histeroskopowej destrukcji endometrium. Przy perforacji ściany macicy i jelita nie zaobserwowano spadku ciśnienia płynu w jamie macicy w trakcie zabiegu, a ob-

jawy perforacji wystąpiły w 4. dobie po zabiegu. Autorzy uważają, że perforacja nastąpiła później, tj. po zabiegu w wyniku oparzenia elektrycznego, co opisuje wielu innych badaczy.

Histeroskopowa laserowa destrukcja endometrium ze względu na cenę zabiegu jest rzadko stosowana, ale jest to metoda najbezpieczniejsza w tej grupie metod ablacji.

W latach 90. ubiegłego stulecia jako alternatywę technik ablacji histeroskopowych zaczęto wprowadzać techniki, w których wykorzystywano różne rodzaje energii do destrukcji endometrium. Określono je technikami ablacji endometrium drugiej generacji.

Należą do nich:

- termiczne balony śródmaciczne (*system therma choice*). Balony są wykonywane z lateksu lub silikonu, a wprowadzony do nich płyn jest podgrzewany do temperatury 87°C. Skuteczność tej metody jest porównywalna z destrukcją elektrodą obrotową. Jest to najpowszechniejsza metoda spośród metod ablacji endometrium drugiej generacji [12–14]. Tą metodą w Klinice Ginekologii i Onkologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego wykonano destrukcje endometrium w 34 przypadkach, we wszystkich bez powikłań. Skuteczność jest porównywalna ze skutecznością destrukcji elektrodą obrotową. Jest ona szczególnie przydatna w przypadkach dużego ryzyka zabiegów operacyjnych. Problemem w tej technice jest uzyskanie destrukcji endometrium w rogach macicy, w których trudno uzyskać przyleganie termicznego balona do ściany macicy,
- metoda wodno-termiczna, tj. system obiegu wolnej soli fizjologicznej podgrzewanej do temperatury 90°C [15],
- wieloelektrodowe systemy balonowe mono- i bipolarne,
- metoda mikrofalowa [16],
- endometrialna wewnątrzmaciczna terapia laserowa [17],
- krioablacja endometrium [18].

Metody te nie zostały szerzej rozpowszechnione.

Podsumowując, należy stwierdzić, że ablacja endometrium, tj. zarówno resekcja, jak i destrukcja jest dobrą, godną zaleceń metodą nieprawidłowych krwawień macicznych. Najwięcej danych z długoterminowych badań dotyczy metod ablacji pierwszej generacji. Metody drugiej generacji są łatwiejsze w wykonaniu, stąd w mniejszym stopniu zależą od lekarza operującego. Przy wyborze metody należy kierować się doświadczeniem operującego, stanem pacjentki, bezpieczeństwem i czasem trwania zabiegu oraz jego kosztami, a więc możliwością jego wykonania ambulatoryjnego, tj. w ramach chirurgii jednego dnia. Najbardziej skuteczną metodą jest histeroskopowa resekcja endometrium. Dodatkowo pozwala ona uzyskać materiał do badania histologicznego. Techniki destrukcji endometrium są łatwiejsze do wykonania oraz mniej inwazyjne i dają mniej powikłań,

ale wymagają bardzo precyzyjnej diagnostyki przedoperacyjnej pozwalającej na wykluczenie atypii oraz możliwość następowej pooperacyjnej kontroli lekarskiej.

Piśmiennictwo

1. Carlson KJ, Nicholas DH, Schiff I. Indications for hysterectomy. *N Engl J Med* 1992; 328: 856-60.
2. Grainger DA, DeCherney AH. Hysteroscopic management of uterine bleeding. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 1989; 3: 403-14.
3. Meyer WR, Walsh BW, Grainger DA, et al. Thermal balloon and rollerball ablation to treat menorrhagia: a multicenter comparison. *Obstet Gynecol* 1998; 92: 98-103.
4. Loffer FD. Hysteroscopic endometrial ablation with the Nd:YAG laser using a nontouch technique. *Obstet Gynecol* 1987; 69: 679-82.
5. Phillips G, Chein PF, Garry R. Risk of hysterectomy after 1000 consecutive endometrial laser ablations. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 897-903.
6. Overton C, Hargreaves J, Maresh M. A national survey of the complications of endometrial destruction for menstrual disorders: the MISTLETOE study. Minimally invasive surgical techniques-laser, endothermal or endoresection. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 1351-9.
7. Garry R, Khair A, Mooney P, et al. A comparison of goserelin and danazol as endometrial thinning agents prior to endometrial laser ablation. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103: 339-44.
8. Vercellini P, Perino A, Consonni R, et al. Treatment with a gonadotrophin releasing hormone agonist before endometrial resection: a multicentre, randomised controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103: 562-8.
9. Donnez J, Vilos G, Gannon MJ, et al. Goserelin acetate (Zoladex) plus endometrial ablation for dysfunctional uterine bleeding: a large randomized, double-blind study. *Fertil Steril* 1997; 68: 29-36.
10. Basta A, Ludwin A. Ablacja endometrium jako alternatywa histerektomii. W: *Zaawansowane techniki operacyjne w ginekologii – histerektomia*. Malinowski A (red.). Łódź 2007; 93-117.
11. Sovter MC, Singla AA, Lethaby A. Pre-operative endometrial thinning agents before hysteroscopic surgery for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD001124.
12. Singer A, Almanza R, Gutierrez A, et al. Preliminary clinical experience with a thermal balloon endometrial ablation method to treat menorrhagia. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 732-4.
13. Vilos GA, Vilos EC, Pendley L. Endometrial ablation with a thermal balloon for the treatment of menorrhagia. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996; 3: 383-7.
14. Grainger DA, Tjaden BL, Rowland C, et al. Thermal balloon and rollerball ablation to treat menorrhagia: two-year results of a multicenter, prospective, randomized, clinical trial. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 175-9.
15. Goldrath MH, Barrionuevo M, Husain M. Endometrial ablation with hysteroscopic instillation of hot saline solution. *Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997; 4: 235-40.
16. Sharp NC, Cronin N, Feldberg I, et al. Microwaves for menorrhagia a new fast technique for endometrial ablation. *Lancet* 1995; 346: 1003-4.
17. Donnez J, Polet R, Rabinovitz R, et al. Endometrial laser intrauterine thermotherapy: the first series of 100 patients observed for 1 year. *Fertil Steril* 2000; 74: 791-6.
18. Dobak JD, Ryba E, Kovalcheck SA. A new closed-loop cryosurgical device for endometrial ablation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 245-9.